

# Shiitake

Vitalpilz zur Stärkung der körpereigenen Immunabwehr



## Beschreibung

### Shiitake

Der Shiitake (*Lentinula edodes*) wird in der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) schon seit über 2.000 Jahren eingesetzt. Er zählt zu einem der wertvollsten Vitalpilzen und wird auch „König der Pilze“ bezeichnet. Wegen seines zarten Geruchs und des champignonartigen Aromas ist der Shiitake zudem ein sehr beliebter Speisepilz in Asien.

Shiitake ist in den Laubwäldern Chinas und Japans heimisch. Er gedeiht sowohl an Stämmen lebender als auch abgestorbener Laubbäume wie Buchen, Eichen, Kastanien, Ahorn und Walnuss. Der Fruchtkörper macht eine charakteristische Champignon-ähnliche Form mit einer braunen Kappe. Sie entspricht in vielerlei Hinsicht dem braunen Kulturchampignon. Heutzutage wird Shiitake nahezu weltweit kultiviert.

Vor allem der Inhaltsstoff Lentinan wird mit großem Erfolg zur unterstützenden Behandlung bei Tumorerkrankungen eingesetzt. Generell gibt Shiitake dem Immunsystem einen Impuls zur Unterstützung der körpereigenen Abwehr.

Weitere Bezeichnungen für Shiitake sind: *Lentinula edodes*, *Lentinula edodes*, Pasaniapilz, Shaingugu, Hua Gu, Qua Gu, Dried mushroom, Forest mushroom, Oak mushroom

## Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Bio-Shiitake-Extrakt	600,00 mg	**
davon Polysaccharide	180,00 mg	**
Vitamin C	59,00 mg	74%

\*Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011 \*\* Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

## Enthaltene Nährstoffe

Shiitake enthält ein sehr breites Spektrum an gesundheitsfördernden Stoffen, die für eine Linderung von vielen Beschwerden geeignet scheinen. Zu den wichtigsten pharmakologisch Inhaltsstoffen zählen das Lentinan als definierte Schwefel-Polysaccharid-Verbindung sowie das sehr seltene Alkaloid Eritadenin, das auch zu den Aminosäuren gezählt wird.

- **Vitamine:** Vitamin B1, B2, B3, B5, B6 und Folsäure sowie eine Vitamin D-Vorstufe
- **Mineralstoffe:** Kalium, Phosphor, Zink und Magnesium
- Der **Wirkstoffkomplex AHCC** (Active Hexose Correlated Compound) ist eine spezielle Mischung aus Polysacchariden, Mineralien und Aminosäuren, die sich in keinem anderen Pilz gibt. AHCC bewirkt offenbar einen positiven Effekt bei Zervixkarzinom.
- **Eritadenin** besitzt die Fähigkeit, das Enzym S-Adenosyl-L-Homocysteinhydrolase zu hemmen und führt so zur Senkung des Cholesterinspiegels.
- **Polysaccharide:** Zu wichtigsten Polysacchariden in den Vitalpilzen zählt die Gruppe der Beta-Glucane, mit stark gesundheitsfördernden Eigenschaften. Sie weisen entzündungshemmende Eigenschaften auf, wirken antioxidativ, antimikrobiell und können das Wachstum von Krebszellen hemmen. Shiitake enthält die speziellen Polysaccharide Lentinan, KS-2 (Mannozeptid), LE (Polysaccharid-Protein-Komplex), L-II (Alpha-1,3-D-Glucan) und JLS-18 (Lignin). Diese unterstützen

die Immunabwehr und regen die körpereigene Produktion von Interferon und Interleukin an. Lentinan wird für die antitumorale Wirkung über die Stärkung und Modulation des Immunsystems verantwortlich gemacht. In Kombination mit 1,3-Beta-D-Glucan und anderen Glucan-Verbindungen zählt zu den „Biological Response Modifiers“ (BRM) mit immunmodulierenden und antibakteriellen Wirkungen.

## Physiologische Funktionen

Die gesundheitsfördernden Vorteile des Shiitake entstehen vor allem im Zusammenspiel der Inhaltsstoffe. Spezielle der Einfluss auf das körpereigene Immunsystem macht Shiitake zum Allrounder.

- **Immunstärkung des Darms:** Shiitake steigert die darm-assoziierte Immunabwehr ohne das Wachstum der probiotischen Bifidobakterien und Laktobazillen zu beeinträchtigen. Dabei konnte eine Steigerung der Lymphozytenanzahl im Dünndarm um 40 Prozent nachgewiesen werden. Shiitake eignet sich aufgrund seiner antimikrobiellen Wirkungen insbesondere zur grundlegenden Darmsanierung bei chronischen Erkrankungen oder bakteriellen Fehlbesiedelungen des Darms zum Beispiel mit *Escherichia coli* *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis* oder *Candida albicans*. Dabei tragen die enthaltenen Beta-Glucane auch bei einer Immunsuppression zu einer Immunstärkung des Darms bei.
- **Immunstimulation bei Infektionen:** Lentinan aus Shiitake verbessert die Ausschüttung von Immunglobulin IgA auf der Schleimhautoberfläche, erhöht die Bildung von T-Zellen und intensiviert die zytotoxische Wirkung der Makrophagen gegenüber pathogenen Keimen. Dadurch kann Shiitake sowohl gegen bakterielle, virale und Pilz-Infekte schützen. Das Lentinan zeigt sehr gute Effekte gegen Influenzaviren, Eritadenin wirkt gegen Pocken-, Masern und Stomatitisviren.
- **Stoffwechselregulation – Cholesterin- und Triglyceridwerte:** Die regelmäßige Einnahme von Shiitake kann zu einer geringen Senkung des Cholesterinspiegels beitragen. Dabei senkt v.a. Eritadenin die Plasmakonzentration von Cholesterin und Phospholipiden. Es wird vermutet, dass Eritadenin den Cholesterinstoffwechsel der Leberzellen direkt beeinflusst. Die Ausbildung atherosklerotischer Schäden kann dadurch verhindert werden. Aufgrund der Stoffwechselaktivierung und dem daraus resultierendem verbesserten Nährstofftransport können auch die Blutfettwerte gesenkt werden.

- **Leberstärkung:** Triterpene des Shiitake schützen die Leberzellen (Hepatozyten) vor oxidativem Stress. Shiitake kann damit auch einer ungesunden Ernährung und Auswirkungen der Ernährung entgegenwirken.

- **Knochen- und Gelenksgesundheit:** Shiitake stärkt die Knochen. Er ist reich an Mineralien und Vitaminen, die zu einer gesunden Funktion der Knochen beitragen können. Besonders profitieren die Knorpelstrukturen von den enthaltenen Aminosäuren und für Vitamin D sorgt für eine ausreichende Calciumversorgung des Körpers.

Auch rheumatische Erkrankungen (wie Arthritis) können durch die Regulation des Immunsystems verbessert werden. Diese Erkrankungen werden oft durch fehlregulierte Autoimmunprozesse ausgelöst.

- **Prävention und begleitende Behandlung von Krebserkrankungen:** Lentinan wird eine direkt hemmende Wirkung auf Tumorzellen zugeschrieben. Zudem profitieren Tumorpatienten von der Stärkung des Immunsystems, wodurch der Körper wieder gestärkt wird und ein möglicher Rückfall verhindert wird. Besonders bemerkenswert ist die Wirkung des Shiitake gegen Gebärmutterhalskrebs. In ersten zellulären Studien war es möglich Humane Papilloma Viren (HPV), die Auslöser für Gebärmutterhalskrebs, mit Shiitake-Extrakt abzutöten. Auch Nebenwirkungen einer Chemotherapie können mit regelmäßiger Lentinan-Einnahme reduziert werden.

## Praxishinweis

### Extrakt statt Pulver

Pilzpulver und Pilzextrakt werden kontrovers diskutiert, aber beide Darreichungsformen der Vitalpilze setzen in der Therapie jeweils eigene Akzente, die je nach individuellem Beschwerdebild des Patienten ihre Wirkkraft entfalten. Während das Pilzpulver eher präventiv eingesetzt wird, kommt der Pilzextrakt mit der konzentrierten Wirkstoffzusammensetzung vor allem bei konkreten Erkrankungen zur Anwendung.

Daher empfiehlt sich für die therapeutische Anwendung die Darreichung von Shiitake-Extrakt (in hygienischer Kapselform) auf Grund der höheren Wirkstoffkonzentration im Vergleich zu konventionellen Pulver-Präparaten.

## Bio-Qualität

Bei Heilpilzen ist für den therapeutischen Einsatz eine zertifizierte Bio-Qualität für einen hohen Wirkstoffgehalt und eine geringe Schadstoffbelastung entscheidend. Dies ist deshalb wichtig, weil Pilze Schadstoffe aus der Umgebung aufnehmen. Dies wird bei einer zertifizierten Bio-Qualität ausgeschlossen. Auf diese Weise kann der gewünschte Therapieerfolg ohne unerwünschte Nebenwirkungen sichergestellt werden.

## Synergie mit Vitamin C

Vitamin C trägt zur normalen Funktion des Immunsystems bei. Durch die gleichzeitige Einnahme von Shiitake-Extrakt und Vitamin C lässt sich die Wirkung der in Shiitake enthaltenen aktiven Inhaltsstoffe gezielt steigern. Es bildet somit einen sinnvollen Co-Faktor zur Unterstützung der genannten physiologischen Funktionen von Shiitake. Für den therapeutischen Einsatz wird eine natürliche Form von Vitamin C aus Acerola empfohlen.

- **Stärkung und Regulation des Immunsystems:** Vitamin C ist essentiell für die normale Funktion des Immunsystems. Es fördert die Antikörperproduktion, die Interferonproduktion, die Lymphozytenreifung, die virale Infektabwehr und die Phagozytoseaktivität. Insoweit bildet Vitamin C einen sinnvollen Co-Faktor von Shiitake bei bakteriellen und viralen Infekten.
- **Antioxidative Schutzfunktion:** Das wasserlösliche Vitamin C gilt als wichtigstes Antioxidans im Zellplasma und extrazellulären Raum. Es schützt Lipide, Proteine, Nukleinsäuren und Zellmembranen vor Schädigungen durch freie Sauerstoff-Radikale (Peroxide) und trägt dazu bei, die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen.
- **Prävention des metabolischen Syndroms:** Vitamin C spielt eine besonders wichtige Rolle im Fettstoffwechsel, da es alle Hormone überwacht, welche am Energiestoffwechsel und der Zellbildung beteiligt sind. Wird Fett abgebaut, so wird auch Vitamin C verbraucht. Aus diesem Grund sollte immer auf eine ausreichende Vitamin C Versorgung geachtet werden.

## Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis Shiitake mit viel

Flüssigkeit am besten zu den Mahlzeiten einnehmen, soweit im Einzelfall nicht anders indiziert.

- Eine Aufteilung der Tagesdosis in zwei Portionen ist möglich.
- Die Einnahmedauer richtet sich nach der jeweiligen Indikation im Einzelfall und sollte grundsätzlich zumindest 8 – 12 Wochen betragen.
- Speziell bei grippalen Infekten ist die präventive Einnahme von Shiitake empfehlenswert. Die Einnahme sollte dabei mit 600 mg Shiitake-Extrakt beginnend über einige Wochen langsam auf 1200 mg gesteigert werden.
- Wichtig ist auch, die Einnahme nicht nach der ersten Besserung sofort zu beenden, sondern zu mindestens ein paar Wochen weiter einzunehmen, um den Gesundheitszustand zu stabilisieren.

## Anwendungsbereich

1. Stärkung des Immunsystems bei Erkältungen und Infektanfälligkeit
2. Bakterielle und virale Infekte
3. Hilfreich in der Rekonvaleszenz
4. Stoffwechselregulation bei Fettstoffwechselstörungen, erhöhtem Cholesterinspiegel, Bluthochdruck und Atherosklerose
5. Darmstärkung und Leberprobleme
6. Prävention und begleitende Behandlung von Osteoporose und rheumatischen Erkrankungen
7. Begleitende Tumorthherapie

## Sinnvolle Anwendungskombinationen

- *Boswellia serata* (Weihrauch) aufgrund seiner anti-entzündlichen Eigenschaften siehe Nährstofftipp 10019118.
- Zur Stärkung des Immunsystems bei viralen Infekten hilft *Cistus*, aber auch die Einnahme von Olivenblattextrakt, siehe Nährstofftipps 10019188, 10019387 und 10020070.
- Vitamin D3 und K2 Komplex zur Vorbeugung und Behandlung von Atherosklerose, siehe Nährstofftipp 10019295.

- Mikronährstoffkomplex zur natürlichen Regulierung des Cholesterinspiegels siehe Nährstofftipp 10019113.
- L-Glutamin und Probiotische Kulturen (Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen zum Aufbau der Mucosa des Darms) siehe Nährstofftipps 10019114 und 10019191.

### Wechselwirkungen

- In der empfohlenen Tagesdosis sind keine Kontraindikationen und Wechselwirkungen bekannt.
- Da Shiitake allerdings einen Einfluss auf den Blutzuckerspiegel und Blutdruck ausüben kann, sollten diese Werte regelmäßig überprüft werden.

### Literatur

- 1) Gröber Uwe: *Orthomolekulare Medizin, Ein Leit-faden für Apotheker und Ärzte*, 3. Auflage (2008), Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, ISBN: 978-3-8047-1927-9.
- 2) Diallo I, et al (2020). *Antioxidant and Anti-Inflammatory Potential of Shiitake Culinary-Medicinal Mushroom, Lentinus edodes (Agaricomycetes), Sporophores from Various Culture Conditions*. *Int J Med Mushrooms*. 22(6):535-546.
- 3) Dai X, et al (2015). *Consuming Lentinula edodes (Shiitake) Mushrooms Daily Improves Human Immunity: A Randomized Dietary Intervention in Healthy Young Adults*. *J Am Coll Nutr*. 34(6):478-87.
- 4) Shin MS, et al (2019). *The Effects of AHCC®, a Standardized Extract of Cultured Lentinula edodes Mycelia, on Natural Killer and T Cells in Health and Disease: Reviews on Human and Animal Studies*. *J Immunol Res*. 2019:3758576.
- 5) Kuroki T, et al (2018). *Inhibition of Influenza Virus Infection by Lentinus edodes Mycelia Extract Through Its Direct Action and Immunopotentiating Activity*. *Front Microbiol*. 9:1164.
- 6) Rincão VP, et al (2012). *Polysaccharide and extracts from Lentinula edodes: structural features and antiviral activity*. *Virology*. 9:37.
- 7) Vinicius Pires Rincão et.al (2012). *Polysaccharide and extracts from Lentinula edodes : structural features and antiviral activity*, *Virology*. 9:37
- 8) Geun-Shik Lee et.al (2009). *Dietary calcium and vitamin D2 supplementation with enhanced Lentinula edodes improves osteoporosis-like symptoms and induces duodenal and renal active calcium transport gene expression in mice*. *European Journal of Nutrition*. 48:75–83
- 9) Zhang M, et al (2019). *Mushroom polysaccharide lentinan for treating different types of cancers: A review of 12 years clinical studies in China*. *Prog Mol Biol Transl Sci*. 163:297-328.
- 10) Okuno K, Uno K (2011). *Efficacy of orally administered Lentinula edodes mycelia extract for advanced gastrointestinal cancer patients undergoing cancer chemotherapy: a pilot study*. *Asian Pac J Cancer Prev*. 12(7):1671-4.
- 11) Masterson CH, et al (2020). *Purified β-glucans from the Shiitake mushroom ameliorates antibiotic-resistant Klebsiella pneumoniae-induced pulmonary sepsis*. *Lett Appl Microbiol*. 71(4):405-412.